FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

ANNÉE 1895 — 1896 N° 74.

RECHERCHES

SUR

LA DIPHTÉRIE AVIAIRE

ET SES RAPPORTS AVEC

LA DIPHTÉRIE DE L'HOMME

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 20 Mai 1896

PAR

Henri-Marc-Edouard FAGUET

LICENCIÉ ÈS-SCIENCES NATURELLES
PRÉPARATEUR DE MÉDECINE EXPÉRIMENTALE
EX-EXTERNE ET LAURÉAT DES HOPITAUX (1893)
LAURÉAT DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE (MÉDAILLE D'OR 1895)

Né à Brantôme (Dordogne), le 30 Août 1869.

Examinateurs de la Thèse..	MM. FERRÉ	professeur	*Président*	
	LAYET	professeur	*Juges*	
	SABRAZÈS	agrégé	*Juges*	
	CASSAET	agrégé	*Juges*	

Le Candidat répondra à toutes les questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

BORDEAUX
IMPRIMERIE DU MIDI, P. CASSIGNOL
91, RUE PORTE-DIJEAUX, 91

1896

FACULTÉ DE MÉDECINE ET DE PHARMACIE DE BORDEAUX

ANNÉE 1895 — 1896 N° 74.

RECHERCHES

SUR

LA DIPHTÉRIE AVIAIRE

ET SES RAPPORTS AVEC

LA DIPHTÉRIE DE L'HOMME

THÈSE

POUR LE DOCTORAT EN MÉDECINE

Présentée et soutenue publiquement le 20 Mai 1896

PAR

Henri-Marc-Edouard FAGUET

LICENCIÉ ÈS-SCIENCES NATURELLES
PRÉPARATEUR DE MÉDECINE EXPÉRIMENTALE
EX-EXTERNE ET LAURÉAT DES HOPITAUX (1893)
LAURÉAT DE LA SOCIÉTÉ PHILOMATHIQUE (MÉDAILLE D'OR 1895)

Né à Brantôme (Dordogne), le 30 Août 1869.

Examinateurs de la Thèse..	MM. FERRÉ	professeur	*Président*
	LAYET	professeur	*Juges*
	SABRAZÈS	agrégé	*Juges*
	CASSAET	agrégé	*Juges*

Le Candidat répondra à toutes les questions qui lui seront faites sur les diverses parties de l'enseignement médical

BORDEAUX
IMPRIMERIE DU MIDI, P. CASSIGNOL
91, RUE PORTE-DIJEAUX, 91

1896

Faculté de Médecine et de Pharmacie de Bordeaux

M. PITRES..... Doyen.

PROFESSEURS

M. MICÉ.....
AZAM..... Professeurs honoraires

	Messieurs
Clinique interne	PICOT. PITRES.
Clinique externe	DEMONS. LANELONGUE.
Pathologie interne	DUPUY.
Pathologie et thérapeutique générales	VERGELY.
Thérapeutique	ARNOZAN.
Médecine opératoire	MASSE.
Clinique d'accouchements	MOUSSOUS.
Anatomie pathologique	COYNE.
Anatomie	BOUCHARD.
Anatomie générale et Histologie	VIAULT.
Physiologie	JOLYET.
Hygiène	LAYET.
Médecine légale	MORACHE.
Physique	BERGONIE.
Chimie	BLAREZ.
Histoire naturelle	GUILLAUD.
Pharmacie	FIGUIER.
Matière médicale	de NABIAS
Médecine expérimentale	FERRE.
Clinique ophtalmologique	BADAL.
Clinique des maladies chirurgicales des enfants	PIÉCHAUD.
Clinique gynécologique	BOURSIER.

AGRÉGÉS EN EXERCICE

SECTION DE MÉDECINE

Pathologie interne et Médecine légale	MESNARD. CASSAET. AUCHE. SABRAZÈS. LE DANTEC.

SECTION DE CHIRURGIE ET ACCOUCHEMENTS

Pathologie externe	VILLAR. BINAUD. BRAQUEHAYE.
Accouchements	RIVIÈRE. CHAMBRELENT.

SECTION DES SCIENCES ANATOMIQUES ET PHYSIOLOGIQUES

Anatomie	PRINCETEAU. CANNIEU.
Physiologie	PACHON.
Histoire naturelle	BEILLE.

SECTION DES SCIENCES PHYSIQUES

Physique	SIGALAS.
Chimie et Toxicologie	DENIGES.
Pharmacie	BARTHE.

COURS COMPLÉMENTAIRES

Clinique int. des enf.	MM. MOUSSOUS	Maladies mentales	MM. RÉGIS.
Clinique des maladies cutanées et syphilitiques	DUBREUILH	Pathologie externe	DENUCE
Cliniq. des maladies des voies urin.	POUSSON	Accouchements	RIVIÈRE
Mal. du larynx, des oreilles et du nez	MOURE	Chimie	DENIGÈS

Le Secrétaire de la Faculté : LEMAIRE.

Par délibération du 5 août 1879, la Faculté a arrêté que les opinions emises dans les Thèses qui lui sont présentées, doivent être considérées comme propres à leurs auteurs et qu'elle n'entend leur donner ni approbation ni improbation.

A MON PÈRE — A MA MÈRE

A MA SŒUR

A tous trois je dédie ce travail en témoignage de mon affection et de ma reconnaissance.

A MES CAMARADES DE LA PETROCORIA

MEIS ET AMICIS

A mon Maître et Président de Thèse

MONSIEUR LE DOCTEUR G. FERRÉ

PROFESSEUR DE MÉDECINE EXPÉRIMENTALE

OFFICIER D'ACADÉMIE

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543506_0011

PRÉFACE

Arrivé au terme de ses études médicales, il est naturel que l'étudiant, jette un coup-d'œil en arrière sur le chemin parcouru, et remercie ceux qui l'ont aidé dans ce voyage plein de difficultés.

C'est ainsi que nous n'oublions pas nos maîtres des hôpitaux, les docteurs Gervais, Mandillon, Dudon, M. le professeur Vergely. Nous avons passé une année dans le service de M. le professeur Piéchaud, il a toujours été pour nous d'une bienveillance paternelle, nous l'en remercions sincèrement et nous nous souviendrons toujours de ses savantes leçons.

Mais à côté de l'hôpital, de la clinique, il y a le laboratoire, la science pure. Nous ne devons pas non plus oublier ceux qui nous ont facilité l'accès des laboratoires, et qui y ont guidé nos premiers pas.

M. le professeur Viault, nous a donné une hospitalité, aussi large que nous pouvions la désirer, nous sommes heureux d'avoir l'occasion de lui dire notre reconnaissance.

M. le professeur agrégé Cassaët nous a montré une bienveillance de tous les instants. A côté du maître, nous avons

trouvé l'ami, nous ne nous croyons pas dégagé envers lui par ce public témoignage de reconnaissance.

Trois années passées dans le laboratoire de M. le professeur Ferré, en qualité de préparateur, nous ont appris, ce qu'on peut attendre d'un maître aussi convaincu, aussi bienveillant. Nous sommes heureux d'avoir été son élève, et nous le prions d'accepter ici le témoignage de notre plus profonde gratitude.

Merci, enfin, à tous ceux qui de près ou de loin ont contribué à faciliter notre tâche.

Ed. FAGUET.

INTRODUCTION

Rechercher la cause des maladies infectieuses; étudier l'évolution de l'agent infectieux chez les animaux ; en déduire des conséquences thérapeutiques ou prophylactiques pour l'homme, tel est le but de la *Médecine Expérimentale*.

Dans ces dernières années, n'a-t-on pas vu les travaux de Roux et Behring sur la diphtérie, aboutir à la sérumthérapie, c'est de la thérapeutique. Grâce aux nombreux travaux faits sur le bacille d'Eberth et le bactérium coli communis, on prohibe d'une façon absolue, la consommation des eaux souillées par ces microbes, et l'on voit ainsi diminuer le nombre des fièvres typhoïdes; c'est de la prophylaxie.

Dès le mois de janvier 1894, une épidémie de diphtérie aviaire nous ayant été signalée, M. le professeur Ferré nous engagea à rechercher si dans les fausses membranes, on ne retrouvait pas le bacille de Klebs-Lœffler. Ce sujet nous séduisit dès le début et nous nous mîmes à l'œuvre. Mais que de difficultés n'avons-nous pas rencontrées durant nos longues recherches. Nous n'essaierons pas de cacher que M. le professeur Ferré ne nous a épargné aucun conseil. C'est lui

qui nous a guidé, nous a enseigné les méthodes à suivre, nous a aidé à interpréter les résultats obtenus.

Nous serons heureux si ce modeste travail apporte quelque clarté sur l'étiologie encore obscure de la diphtérie.

Dans un premier paragraphe, après avoir bien établi la différence que l'on doit faire entre la diphtérie aviaire proprement dite et certaines maladies confondues sous ce nom, nous donnerons les principaux symptômes de la diphtérie aviaire. Puis, nous nous contenterons de mettre en vedette les noms des auteurs qui se sont faits les champions soit de la théorie uniciste, soit de la théorie dualiste.

Le deuxième paragraphe comprendra nos recherches bactériologiques, c'est celui que nous pensons être le plus important, aussi avons-nous mis tout notre soin à le rendre clair.

Le troisième paragraphe contiendra les réflexions qui nous seront suggérées par nos expériences, il contiendra aussi la discussion des expériences et des cas rapportés par différents auteurs, ainsi que quelques observations cliniques que nous avons tenu à ajouter à notre travail pensant bien que la clinique et le laboratoire doivent se compléter l'un par l'autre.

§ I.

La diphtérie aviaire. — Avant d'entrer dans le détail de nos expériences, sur la diphtérie aviaire, et les rapports qu'elle peut avoir avec la diphtérie humaine, il nous semble de la plus grande importance de dire, quelles affections on doit comprendre sous la dénomination de *Diphtérie*.

Rivolta (1), Friederberh, Zurn, Pfeiffer, Cornil (2), Puscariu, Marinescu, ont considéré comme une manifestation de la diphtérie, une maladie qui a reçu des noms différents : *Epithélioma gregarinosum* (Bollinger), *Epithelioma contagiosum* (Pfeiffer), *molluscum contagiosum*, qui a pour agent infectieux les grégarines. Et pourtant, quelles différences, n'existe-t-il pas, entre l'évolution de cette maladie et celle de la diphtérie ?

C'est surtout la peau qui est frappée, à sa surface se développent de petites tubercules muriformes, ayant l'aspect de verrues. Ces petits épithélioma, se rencontrent principalement sur la peau dépourvue de plumes (crête, barbillons, pourtour du bec, des paupières, du cloaque). Cependant on peut en trouver sur la peau du ventre et la face externe des membres.

Ces végétations, sont isolées ou confluentes ; très souvent,

(1) Rivolta. — *Le core detta-dift. dei pollie la dift. dell'nomo* (Pisa 1884).
(2) Cornil et Babès. — *Les Bactéries*, 1890, 3 édit.

elles sont disposées en chapelets, ce qui montre bien qu'elles s'inoculent de proche en proche. Il peut y en avoir de très visibles dont le volume dépasse celui d'une framboise. Ces tubercules, bien avant d'arriver à ce volume, se recouvrent d'une croûte sale, jaune brunâtre. C'est cette croûte, entièrement différente des fausses membranes vraies, dont elle n'a pas la constitution fibrineuse, qui a été prise pour une fausse membrane.

Si l'on examine ces productions au microscope, on voit qu'elles sont formées de cellules épithéliales, contenant un petit corpuscule arrondi qui remplit plus de la moitié de leur cavité. Ce corpuscule réfringent, qui a un reflet légèrement graisseux, que l'on pourrait croire être un noyau hypertrophié, est une grégarine.

Enfin, si nous cherchons d'autres signes, dans la marche générale de la maladie, nous verrons, que très souvent, cette infection grégarineuse guérit spontanément, ou bien qu'il suffit d'extirper les tubercules, de cautériser la surface de section au thermo-cautère pour obtenir la guérison sans récidive. Il n'y a jamais d'accidents généraux, à moins que l'on ait affaire à une grégarinose généralisée des organes internes (foie, poumon, intestin...), jamais de paralysies. Si la mort survient lorsque la maladie est localisée à la gorge, c'est mécaniquement, par obstruction du larynx ou de la trachée.

Comment alors, vouloir comparer cette maladie à productions cutanées, à la véritable diphtérie aviaire à fausses membranes se développant avec tout le cortège symptomatique de la diphtérie humaine; phénomènes généraux d'intoxication, paralysies, etc.....

Aussi laisserons-nous de côté tout ce qui aura trait à cette maladie pour ne nous occuper que de la véritable diphtérie

aviaire, d'origine microbienne, produite soit par le bacille de Klebs-Lœffler, soit par tout autre microbe.

On appelle diphtérie, une affection microbienne, contagieuse, caractérisée par l'évolution à la surface de certaines muqueuses, ou de la peau érodée, d'une inflammation due à la pullulation sur la région malade, d'un micro-organisme particulier, ayant la propriété de sécréter une substance toxique qui, absorbée au niveau des points où elle est fabriquée, empoisonne l'organisme atteint. Cette définition de la diphtérie humaine convient très bien à la diphtérie aviaire telle que nous l'entendons.

La description abrégée, que nous allons donner de la diphtérie aviaire, est en grande partie empruntée à l'excellent livre de Galtier (1).

Chez les volailles, l'appareil clinique de l'infection diphtérique, est très polymorphe, suivant l'endroit où siègent les fausses membranes (bouche, arrière-bouche, pituitaire, conjonctive, sac lacrymal, pharynx, tube intestinal). Cependant, nous bornerons notre description en ne nous occupant que des cas que nous avons pu observer, cas dans lesquels la bouche et les yeux étaient seuls atteints.

Une période d'incubation, dont la période n'est pas encore déterminée, précède toujours l'apparition des symptômes qui révèlent la maladie. Les volailles sont tristes et isolées, mangent moins bien qu'à l'habitude. Puis survient une période d'hyperthermie, hyperthermie discutée encore, car il n'est pas rare, de trouver des poules saines, ayant 41°5, et même 42°. Cette fièvre se présente avec des degrés différents, suivant que l'infection est plus au moins grave, que les

(1) V. Galtier. — *Traité des maladies contagieuses, et de la police sanitaire des animaux domestiques.*

sujets sont plus ou moins résistants. La respiration s'accélère peu à peu; puis surviennent de l'abattement, de la tristesse, de la prostration, une inappétence plus grande, et un amaigrissement très rapide.

Du bec entr'ouvert, s'écoule en général une salive gluante, plus abondante qu'à l'ordinaire; la langue est presque toujours grosse, tuméfiée. Les muqueuses labiale, buccale, palatine, pharyngienne, sont aussi tuméfiées et recouvertes d'un exsudat fibrineux plus ou moins épais, quelquefois très adhérent à leur surface. Des fragments de fausses membranes se détachent, et la muqueuse présente alors, à l'endroit où le derme est à nu, une véritable érosion. La tuméfaction de la langue, des amygdales se propage au tissu conjonctif de la gorge, du cou, et se manifeste par la formation de petites nodosités dures.

Il peut arriver, que l'inflammation diphtérique gagne l'intestin, là comme dans la bouche, il se forme des fausses membranes, qui peuvent être rejetées avec les excréments sous forme d'anneaux, ou de fragments plus ou moins réguliers. Quelquefois même, cette diphtérie intestinale, se complique de dysenterie qui augmente la gravité de la maladie. C'est la diarrhée continuelle qui cause le rapide amaigrissement des sujets atteints.

Du côté de l'appareil respiratoire, les symptômes sont plus nombreux, et plus importants aussi, car c'est du côté de cet appareil que les localisations diphtériques sont les plus fréquentes. La trachée, les grosses bronches, sont envahies par les fausses membranes, la respiration est gênée, les volailles tiennent alors le cou allongé, position favorisant les mouvements inspiratoires. Le facies des animaux, révèle l'anxiété la plus grande. Leur respiration est bruyante, sonore, chantante, et tout cela est dû aux mucosités caséo-purulentes qui obstruent les voies respiratoires.

Enfin quelquefois, du côté du poumon, on observe de la pneumonie ou de la pleurésie.

Quand les lésions diphtériques siègent sur la conjonctive, la cornée, on observe de la conjonctivite, de la kératite, des ulcérations profondes de la cornée, une inflammation des milieux qui constituent l'œil. La perte de l'œil malade, est presque de règle. Cependant, il est rare que lorsque la maladie est localisée à l'œil, elle revête un caractère très grave et rarement elle amène une terminaison fatale.

Les fausses membranes ont la même constitution que dans la diphtérie humaine, elles sont formées de fibrine exsudée des vaisseaux et concrétée à la surface de la muqueuse. Il en est de même des nodules que l'on rencontre dans le tissu conjonctif du cou et quelquefois dans l'intestin et le foie, ils sont formés de fibrine granuleuse au centre de fibrine fibrillaire dans leur portion périphérique. Mélangés à la fibrine dans la portion périphérique, se rencontrent des bactéries et des microcoques.

Mais la diphtérie aviaire peut se présenter sous une autre forme, la plus fréquente certainement, localisée à la portion antérieure de la langue, ne se généralisant pas du moins au point de vue des lésions macroscopiques mais cependant très toxique et entraînant des désordres graves chez les individus atteints ; nous voulons parler de la *pépie*.

La pépie, est caractérisée par la formation d'une fausse membrane fibrineuse, quelquefois épaisse d'un millimètre et demi qui engaine pour ainsi dire l'extrémité de la langue. Cette fausse membrane, ne gêne point mécaniquement la respiration et cependant les animaux sont anxieux, inquiets, ils ne boivent ni ne mangent et très souvent ne tardent pas à succomber.

Mais cette forme éminemment toxique, peut comme nous

le verrons plus loin, ne pas rester uniquement localisée à la langue. De petites fausses membranes de la même nature peuvent apparaître sur les yeux, dans les fosses nasales.

Les animaux malades ou du moins une partie d'entre eux, s'ils échappent à la mort, restent paralysés d'un ou plusieurs membres, indice certain d'une intoxication profonde de l'organisme, des centres nerveux en particulier. La maladie locale s'est transformée en maladie générale, sans autre manifestation extérieure.

Lorsqu'on passe en revue les opinions des auteurs qui se sont occupés de la diphtérie aviaire, on s'aperçoit bien vite que les cliniciens et les bactériologistes ont émis tout d'abord des opinions bien différentes.

Ceux-ci, plus méticuleux, ou plus tôt voulant des preuves certaines n'admettaient pas, ou du moins se refusaient à croire jusqu'à nouvel ordre que les volailles puissent transmettre la diphtérie à l'homme. Ceux-là, au contraire, instruits par leurs observations, guidés par les symptômes cliniques qu'ils pouvaient constater dans les deux cas, ont admis presque dès le début, que cette contagion était non seulement possible mais probable.

D'un côté Lœffler (1), Cornil (2), Babès (3), Megnin (4), Pfeiffer (5), Puscariu, Marinescu (6), Strauss, Nocard (7),

(1) Lœffler. — *Centralbl. f. Bact.*, 1887-1890. *Sem. méd.*, 1890.

(2) Cornil et Babès. — *Les Bactéries*, 3e édition, t. II, p. 84.

(3) Babès et Puscariu. — Untersuchung über die Diphterie der tauben *(Zeitschr. für Hygiene,* VIII, no 3.

(4) Mégnin. — Maladies des oiseaux, nature et traitement. (Ext. de l'*Acclimatation,* Paris.)

Cornil et Mégnin. — *Société de Biologie,* novembre 1884.

(5) Pfeiffer. — *Zeitsche für hygiene,* 1889, V.

(6) Puscariu et Marinescu.

(7) Nocard. — *Rev. méd. vét.*, 1889.

Saint-Yves-Ménard (1), ne veulent admettre la similitude des deux affections à aucun prix. D'un autre côté, Klebs (2), Nicati (3), Emmerich (4), Bouchard (5), Laveran (6), Thoinot (7), Delthil (8), Teissier (9), Longuet (10), Wolff (11), Boïng (12), prétendent que l'une et l'autre maladie sont semblables et ont pour point de départ l'invasion de l'organisme par le même microbe. En 1889, M. Nocard écrivait « le mémoire de Roux et Yersin (13), renverse et d'une façon définitive la théorie de l'origine aviaire de la diphtérie de

(1) Saint-Yves-Ménard. — *Rev. d'hyg., et pot. sanit.*, 1890.
(2) Klebs. — *Corresp. Bl. f. schweiz. artz.*, 1893.
(3) Nicati. — *Marseille méd.*, 1879.
— *Revue d'hygiène*, 1879.
(4) Emmerich. — *Ursache der dipht. der meuschen und der tauben*, 1886.
— *Identité des diphtéries*, Congrès interne de La Haye, 1884.
(5) Bouchard. — *Bulletin de l'Acad. de méd.*, 1886-1888.
(6) Laveran. — *De la diphtérie de l'armée.*
(7) Thoinot. — Note sur l'étiologie de la diphtérie. *Revue d'hyg.*, 1877.
(8) Delthil. — *Traité de la diphtérie*, 1892.
— *Relation de la diphtérie de l'animal avec celle de l'homme*, 1888.
— Origine ornithologique de la diphtérie. *(Bull., Congrès de Limoges*, 1890.)
— *Gazette méd. de Paris*, 1888.
— *Ass. franç. p. l'avanc. des sc.*, Nancy, 1886.
(9) Teissier. — Etiologie de la diph., influence des fumiers, rôle de la volaille.
— *Compte rendu acad. des sc.*, 1887.
— Voie de propagation de la diph. *Lyon méd.*, 1887.
— *Statistique des grandes maladies inf. de la ville de Lyon.*
— *Revue d'hygiène*, 1887.
(10) Longuet. — *Statistique des armées,*
— Congrès international de Vienne, 1887.
(11) Wolff. — *Berl. Klin. Wochenblatt*, 1883-1886.
(12) Boing Merdingen. — *Deutsch. med. Wochenschrifft*, 1886.
— Directe umbrtragüngen des diphterie nom thier ouif den Meuschen. *(Deuthe. med. Wochenschr.*, Berlin, 1887.)
(13) Roux et Yersin. — *Annales de l'Instit. Pasteur*, 1888, 1889, 1890, 1894.

l'homme. Les deux affections sont tout à fait différentes et n'ont rien de commun. » Or dans ce mémoire il n'est pas question de diphtérie aviaire ; mais ce n'est pas le moment de discuter, nous nous bornons ici à un simple exposé d'opinions.

Pour nous, nous serons moins absolu, nous voulons simplement essayer de démontrer qu'il ne faut pas considérer la diphtérie aviaire comme une maladie toujours la même. Nous décrirons spécialement dans le courant de ce travail, deux microbes, qui sont tous deux capables de produire des fausses membranes ; l'un de ces microbes est le bacille de Klebs Lœffler ; l'autre que nous avons retrouvé dans plusieurs angines pseudo-membraneuses humaines, dans plusieurs cas de diphtérie aviaire, ressemble par la plupart de ses propriétés à celui que MM. Loir et Ducloux ont décrit dans leur travail sur la diphtérie aviaire en Tunisie. Nous verrons plus loin en outre que par la constatation de certains de ses caractères, nous sommes arrivés à conclure que ce microbe était le bactérium coli communis.

§ II.

Recherches bactériologiques. — Expérience I. — Pendant les mois de mars, avril, mai, M. Beylot (1) fut appelé à peu près à la même époque, dans deux propriétés différentes, pour donner ses soins à des poules. Ces poules étaient atteintes d'une maladie caractérisée par

(1) M. Beylot, vétérinaire à Brantôme, et M. Boudeau, vétérinaire à Bordeaux, nous ont procuré les animaux qui ont servi à la plupart de nos expériences. Ils nous on tdonné des renseignements cliniques, grâce auxquels nos diagnostics n'étaient plus incertains ; nous les prions d'accepter ici nos plus sincères remerciements.

l'apparition de fausses membranes, se développant sur les yeux, la langue, les joues, envahissant le larynx à ce point que les poules ne pouvaient ni manger ni respirer.

Les volières, dans les deux endroits étaient petites, humides, mal aérées, enfin insuffisantes à tous les points de vue d'une bonne hygiène. Nous devons en effet remarquer, que c'est dans les mêmes conditions de température, d'humidité et de mauvaise installation, que la diphtérie aviaire à fait son apparition dans les deux localités.

Tout d'abord, quelques poules ont été frappées, mais en très peu de temps, un très grand nombre de volatiles deviennent la proie de la maladie.

Dès qu'une poule commençait à devenir malade, elle s'isolait, restait volontiers dans la volière alors que les autres en sortaient ; elle était plus lente à accourir à l'appel de la domestique chargée de distribuer la nourriture. Ses plumes se hérissaient, elle baissait la queue, tandis que sa crête lie-de-vin devenait tombante. Peu de jours après ce début, elle ouvrait le bec ; si alors on l'examinait, on pouvait voir la langue et toute la cavité buccale tapissée de petits points blanchâtres, qui en très peu de temps se développaient tellement que les fausses membranes faisaient issue hors du bec. Avec le développement des fausses membranes, la respiration était de plus en plus difficile, la suffocation arrivait rapidement et la poule mourait asphyxiée. Dès le début de la formation des fausses membranes, la voix était modifiée et devenait de plus en plus rauque.

Chez la plupart des volailles, les yeux seuls étaient atteints, celles-ci, continuant à manger, résistaient mieux à la maladie et mouraient rarement, mais alors l'œil atteint était perdu.

Les fausses membranes de la cavité buccale étaient nettement délimitées et avaient une teinte légèrement orangée ; au contraire, aux yeux, elles étaient moins nettes, elles débutaient sur le pourtour des paupières et l'œil prenait l'aspect d'un œil atteint d'ophtalmie purulente.

Les poules mouraient soit de faim, soit du manque d'air : en effet, celles qui étaient atteintes aux yeux, guérissaient en général, tandis que les autres, chez lesquelles les fausses membranes jouaient le rôle de corps étrangers, ne résistaient pas, ni l'air, ni les aliments ne pouvant pénétrer soit dans le larynx, soit dans l'œsophage.

La maladie a duré environ un mois et demi. Mais dès que les poules ont été changées de logement, dès qu'on les a laissées aller au grand air, soit dans des prés soit sur des plateaux, le nombre des malades a décru très rapidement. En même temps, la maladie devenait de plus en plus bénigne. Chez les poules qui avaient le plus de fausses membranes, on pratiquait fréquemment des badigeonnages d'essence de térébenthine, et presque toujours, la guérison survenait à bref délai.

Nous devons ajouter, qu'à cette époque, ni depuis lors, aucun enfant ni aucune personne des environs n'a été atteint d'angine diphtérique.

Nous avons pu, à deux reprises, nous procurer des poules malades. Dans une première série d'expériences nous avions une seule volaille, une autre envoyée en même temps avait succombé pendant le voyage.

Des tubes de sérum gélatinisé ont été ensemencés avec une parcelle de fausse membrane, provenant de la cavité buccale. Dès le lendemain matin, c'est-à-dire avant même vingt-quatre heures de séjour à l'étuve, nous avons vu à la surface du sérum de petites colonies rondes, opaques, régulières et adhérentes à la surface du sérum. L'examen microscopique pratiqué aussitôt, montre que nous avons à faire à un bacille à peu près de la même longueur que le bacille de Klebs Lœffler, ce bacille ne se colore pas par la méthode de Gram.

Nous ensemençons une de ces colonies pures sur les différents milieux :

a) Sur gélose peptonisée ordinaire à 37° les colonies se développent bien, elles sont semblables à celles que nous avons déjà vues sur sérum, leurs bords sont peut-être un peu moins réguliers.

b) Sur gélatine, le bacille se développe bien à 20° et au bout de huit

jours la culture est abondante. La gélatine n'est jamais liquéfiée, les colonies se développent le long de la strie d'ensemencement et donnent de petites masses irrégulières bleutées.

c) Dans le bouillon de bœuf ordinaire, le développement est quelquefois rapide et dès le lendemain le bouillon est très trouble ; d'autrefois, ce n'est qu'au bout de quatre à cinq jours que le bouillon se trouble. Il se forme un léger voile à la surface du bouillon.

Inoculé à la vulve préalablement éraillée d'un cobaye et à l'oreille d'un lapin après quo'n y a placé un vésicatoire, ce bacille provoque chez le cobaye de la rougeur, tandis que sur l'oreille du lapin, il se forme une large fausse membrane.

Après avoir scarifié la muqueuse pharyngienne de deux poules, nous avons inoculé en cet endroit de nos cultures. Dès le lendemain, ces poules présentaient un début de fausse membrane, fausse membrane qui s'est accrue pendant quatre à cinq jours, pour disparaître complètement trois ou quatre jours après sans donner lieu à des accidents généraux chez les poules.

Des ensemencements faits sur sérum, gélose, gélatine, nous ont permis de constater que ces fausses membranes renfermaient le bacille que nous avions inoculé.

Nous avons aussi ensemencé ce microbe sur la muqueuse du cloaque d'une poule saine, production de fausses membranes. A l'examen bactériologique de ces fausses membranes, nous y trouvons le bacille inoculé mélangé à du bacile prenant le Gram.

Plus tard, nous avons cherché à interpréter la présence de ce bacille (1).

Expérience II

Un mois plus tard, l'épidémie n'était pas encore terminée, nous recevons un chapon présentant au niveau de l'œil gauche un magmat

(1) Ceci fera l'objet d'un travail qui sera publié ultérieurement.

jaunâtre ; l'œil était vidé. Nous faisons des ensemencements avec cet exsudat, mais nous n'obtenons pas de résultats nets, à cause du grand nombre de microbes.

Après avoir scarifié la muqueuse pharyngienne d'une poule, nous avons frotté les parties vives à nu avec l'exsudat purulent. Dès le lendemain, mais surtout au bout de vingt-quatre heures des fausses membranes apparaissent.

Deux tubes de sérum sont ensemencés et au bout de vingt-quatre heures (à 37°), nous voyons des colonies semblables à celles que nous avons déjà décrites (Exp. I). Elles sont constituées par les mêmes bacilles qui eux aussi ne se colorent pas par la méthode de Gram. Mêmes caractères de culture sur les autres milieux.

Une poule est de nouveau inoculée avec une culture pure de ce bacille sur sérun. Dès le lendemain apparaissent des plaques jaunâtres dans lesquelles, nous décelons le même bacille. Ces plaques jaunâtres dures persistent pendant six à sept jours.

Nous injectons dans la crête d'un coq 2 c. c. d'une culture en bouillon de ce bacille, et 2 c. c. sous la peau de la cuisse d'une poule. Aucun des animaux n'a présenté de réaction locale, nous avons seulement remarqué un peu d'inquiétude et de fatigue ; mais nous n'avons pas pu obtenir la mort de ces animaux que nous observons encore.

Expérience III

Nous recevons d'Issac un poule blanche présentant des fausses membranes, ayant quelques analogies avec celles que nous avons observées chez les poules de Brantôme, quoique en moins grande quantité.

Par des cultures sur sérum, nous parvenons à isoler le même bacille, un peu moins long et moins épais, se développant de la même

façon sur les différents milieux, et donnant les mêmes réactions vis-à-vis des colorants. La fausse membrane de cette poule est inoculée à une autre poule, et détermine la formation d'une fausse membrane au point d'inoculation.

Expérience IV

Le 17 décembre 1896, M. Buard nous porte une poule malade dit-il depuis trois semaines, et ne mangeant pas depuis quatre jours. Elle se tient immobile, les cuisses ployées sur les jambes, les plumes hérissées, la crête et les barbillons pâles.

Une épaisse salive grisâtre s'échappe de son bec entr'ouvert et depuis quelques jours elle a une diarrhée jaunâtre. Au moment où on nous la porte, elle a la respiration chantante avec tirage, cornage, etc.

Elle présente sur la ligne médiane du larynx, une tumeur mobile et dure recouverte d'une fausse membrane jaunâtre de consistance cornée, et de la largeur d'une pièce de 50 centimes. Il n'y a pas de doute possible, cette poule est atteinte de diphtérie, avec production des nodules fibrineux signalés par Galtier.

Des tubes de sérum sont ensemencés et donnent deux sortes de colonies; les unes sont larges, jaunâtres, pouvant à peine se détacher du sérum sur lequel elles semblent former une faussse membrane, et sont constituées par des microcoques. Les autres plus petites, rondes, moins adhérentes sont formées par de petits bacilles courts, ne se colorant pas par la méthode de Gram. Ils sont tels que ceux que nous avons vu précédemment.

Ils poussent très bien sur pomme de terre, sur gélatine, sur gélose et en bouillon; ils sont mobiles, ont des espaces clairs et sont pourvus de cils, enfin ils coagulent le lait et font fermenter le bouillon lactosé carbonaté.

C'est grâce à cette dernière propriété que nous n'avions pas étudié, pour des raisons que nous exposerons plus loin, dans nos trois premières expériences, que nous avons conclu à l'identité de ce bacille et du Bactérium coli communis.

La poule meurt le 20 décembre. A l'autopsie on trouve sur l'intestin un nodule jaune dur, gros comme une noisette semblable à ceux que nous avons déjà vu dans le bec.

L'examen microscopique nous montre que les tubercules du bec et de l'intestin sont formés de fibrine entourée par une mince couche de tissu conjonctif.

Expérience V

Une autre poule appartenant à une volière des environs de Bordeaux présenta il y a un mois, le 4 avril une épaisse fausse membrane. Cette fausse membrane fut enlevée, l'animal soigné paraissait guéri, lorsqu'au bout de huit jours elle reparut. Même traitement, même succès relatif et huit jours après réapparition d'une nouvelle fausse membrane de la largeur d'une pièce de 1 franc.

Nous en faisons l'examen bactériologique et nous pouvons isoler un bacille qui n'est autre que le bacterium coli communis. Ce coli communis, se retrouve d'ailleurs en grande quantité à la surface de la fausse membrane dans laquelle nous avons pratiqué des coupes.

Nous ajouterons même que la détermination de ce microbe a été très peu laborieuse grâce à la netteté de ses caractères et surtout à sa réaction vis-à-vis le lait et le bouillon lactosé carbonaté.

Expérience VI

Il y a sept mois, M. Boudeau, vétérinaire à Bordeaux était averti qu'une épidémie de diphtérie régnait dans les volières de M. M.....

La plupart des animaux malades mouraient avec des phénomènes paralytiques.

M. Boudeau porta au laboratoire de médecine expérimentale, une poule chez laquelle évoluait la maladie, elle était nettement paralysée du membre postérieur gauche. Elle avait les plumes hérissées, la crête décolorée et desquamée, notre attention est aussitôt portée vers le bec. Une fois ouvert, nous voyons une fausse membrane grosse comme une forte lentille, située à l'extrémité de la langue. Cette fausse membrane est assez dure, et si on la racle avec une spatule, on voit au-dessous une petite cavité constituant une ulcération. C'est une formation analogue à celle que l'on retrouve dans la pépie mais moins étendue.

Une portion de cette fausse membrane est enlevée au moment même ou la poule est portée et ensemencée aussitôt sur sérum. La poule est placée dans une volière isolée.

Le lendemain, des colonies se sont développées sur le sérum, qui en certains endroits est liquéfié et a pris une teinte verdâtre, révélant ainsi la présence de divers microbes saprophytes ; mais il y a des colonies contenant des bacilles. Selon les procédés ordinaires, une colonie bacillaire est réensemencée sur sérum après dilution dans 10 c. c. de bouillon, de façon à avoir des colonies bien isolées.

Ce bacille se développe bien sur gélose, sérum surtout, où il donne au bout de vingt-quatre heures de grosses colonies rondes, épaisses au centre. Au bout de huit à dix jours ces colonies prennent un aspect nacré. Il trouble le bouillon en formant de petits grumeaux qui tantôt restent à la surface en formant un voile, tantôt tombent au fond. Il ne pousse ni sur gélatine ni sur pomme de terre.

Il se colore par les couleurs d'aniline, il prend le Gram. C'est un bacille droit dont la longueur a de 5 à 6 μ et l'épaisseur de 1/2 à 1 μ ; il est disposé soit en séries parallèles soit en petits amas. Ce sont bien les caractères morphologiques et biologiques qui font reconnaître le bacille de Klebs-Lœffler.

1 c. c. d'une culture en bouillon, âgée de six jours est inoculée sous la peau d'un cobaye ; pas de réaction locale, le cobaye meurt au bout de dix-huit jours. Congestion du poumon et de l'intestin, épanchement dans le péritoine, les capsules surrénales sont très hyperthrophiées ; les reins ne paraissent pas être très lésés, un peu de congestion, voilà tout ce que nous avons constaté à l'autopsie.

Le 31 octobre, la poule paralysée meurt. Rien de particulier à l'autopsie, les deux nerfs sciatiques sont enlevés et mis dans une solution d'acide osmique à 1 0/0. Quelques jours après nous procédons à l'examen de ces nerfs après dissociation. Du côté du sciatique droit rien de particulier, les tubes nerveux sont uniformément calibrés, la myéline ne semble pas altérée, le cylindre axe non plus. Le sciatique gauche au contraire, est nettement le siège d'une altération marquée. La myéline est segmentée en petits cubes ou ramasssée en boules que l'on trouve le plus fréquemment au niveau des étranglements. Dans certains tubes elle a pris un aspect moniliforme, caractéristique.

Le 19 novembre, avec une culture en bouillon, nous avons inoculé trois poules ; les deux premières ont reçu chacune 1 c. c. de cette culture, l'une sous la peau, l'autre sous la veine de l'aile ; la troisième 1/2 c. c. dans la trachée. Enfin un cobaye a reçu 1/2 c. c. de cette culture sous la peau.

Seule la poule inoculée dans la trachée a présenté pendant quelques jours un certain malaise, sa crête est décolorée, de temps en temps elle ouvre largement le bec, enfin on reconnaît chez elle les signes d'une lassitude générale. Les deux autres et le cobaye n'ont eus ni réaction locale ni phénomènes généraux.

Le 12 décembre 1895, un cobaye est inoculé sous la peau avec 1/2 c. c. de culture, mélangé à 1/2 c. c. de culture de streptocoque recueilli dans une angine. Ce cobaye meurt le 11 janvier 1896. Rien de particulier à l'autopsie. Les reins sont légèrement congestionnés, fait qui de nouveau est démontré par l'examen histologique.

Le 14 janvier, le cobaye inoculé le 19 novembre 1895 meurt, congestion des organes, pas de paralysie.

En résumé il nous a paru ressortir de ces expériences, que ce bacille n'était pas très virulent pour le cobaye.

Expérience VII

Le 28 décembre 1895, M. Boudeau porte deux poulets de Marche-prime, provenant de la volière de M. R... L'un d'eux a des fausses membranes sur la face supérieure du pharynx et au voisinage de l'orifice laryngien ; il a une fausse membrane blanche sur la membrane nictitante de l'œil, il a également de la Kératite.

Des tubes de sérum sont respectivement ensemencés avec les fausses membranes de l'œil et du pharynx.

L'autre poulet porte une fausse membrane à la commissure gauche et elle est ensemencée.

Les deux poulets meurent aussitôt après.

A l'autopsie on retrouve chez les deux poulets des fausses membranes au niveau de l'orifice laryngien, rien dans la trachée.

Les tubes ensemencés avec les fausses membranes provenant du bec des deux poulets contenaient des colonies formées de bacilles ne prenant pas le Gram.

Au contraire dans les tubes provenant de la fausse membrane de l'œil deux sortes de colonies, les unes sont petites et formées de microcoques ne se colorant pas par la méthode de Gram, les autres plus rondes, plus épaisses sont uniquement formées de bacilles prenant le Gram

Ce bacille se cultive bien sur sérum, gélose, en bouillon, sur gélatine et pommes de terre il ne donne qu'une culture très faible. Sa morphologie est celle du bacille de Klebs-Lœffler.

Le 15 janvier, un cobaye reçoit 1/2 c. c. d'une culture de six jours, il meurt le 1er février.

Le 4 février, un cobaye reçoit 2 c. c. d'une culture de huit jours, il meurt dans la nuit du 16 au 17.

Ce microbe possède donc une certaine virulence puisqu'il tue un cobaye en douze jours.

A l'autopsie, les cobayes ne présentent pas de lésions nettes, pas d'épanchement dans la plèvre ou dans le péritoine, le foie est normal, la rate aussi ; du côté des reins légère congestion, les glomérules sont intacts et les tubes ne sont le siège d'aucune altération marquée.

Un pigeon reçoit sous la peau 1 c. c. d'une culture de ce bacille vieille de huit jours, et meurt au bout de vingt-quatre heures.

Une souris reçoit 2 c. c. de culture sous la peau et n'en est nullement incommodée.

Dans ces conditions nous avons recherché. si nous avions réellement affaire au bacille de Lœffler, c'est-à-dire si ce bacille était capable de produire des fausses membranes, et des phénoménes paralytiques.

Ce bacille a donc été inoculé sur la muqueuse d'un pigeon, où il a déterminé la formation d'une fausse membrane blanche les deux ou trois premiers jours, qui ensuite a légèrement viré au jaune. Dès le cinquième jour, le pigeon ne se tient plus bien sur ses jambes, si on le fait marcher vite il tombe en avant. Le septième jour il ne bouge plus, ne peut plus faire un pas et meurt le neuvième jour paralysé. Pendant cette période les fausses membranes avaient envahi toute la cavité buccale. Inutile d'ajouter que nous avons pratiqué l'examen bactériologique de cette fausse membrane et que nous y avons retrouvé le bacille inoculé.

Le même jour, nous avons procédé à l'inoculation d'une poule sur la muqueuse pharyngienne et sur la muqueuse du cloaque. Du côté du pharynx, léger petit piqueté blanc qui disparaît très rapidement ; au contraire, sur la muqueuse du cloaque fausse membrane qui se produit au bout de deux jours, et persiste huit jours.

Au bout de quarante-huit heures, l'oreille d'un lapin est recouverte d'une vaste fausse membrane. Préalablement à cette inoculation nous avions appliqué à la surface de l'oreille un vésicatoire pendant douze heures.

Ce bacille est donc pathogène pour le cobaye (1), le lapin, le pigeon, inoffensif pour la souris, et capable de produire des fausses membranes.

Cependant ces résultats qui tout naturellement nous amenaient à identifier notre bacille au bacille de Klebs-Lœffler ne nous satisfaisaient pas complètement. Il nous manquait encore un critérium, nous n'avions pas obtenu de paralysie chez les mammifères. Dès lors tous nos efforts ont tendu vers ce but.

Du 14 au 28 avril nous avons inoculé une série de six lapins provenant de la même portée, en utilisant la même culture. Chez l'un nous pratiquâmes la trachéotomie, et ce fut directement dans la trachée que nous inoculâmes la culture. Chacun des autres que nous désignerons par les numéros 2, 3, 4, 5, 6, reçurent des doses décroissantes de cultures en bouillon datant de dix-huit jours :

Le N° 2.....	5 c. c.
Le N° 3.....	2 c. c.
Le N° 4.....	1/2 c. c.
Le N° 5.....	1/4 c. c.
Le N° 6.....	1/8 c. c.

Nous rapporterons en détail l'histoire clinique de chacun de ces six lapins, nous réservant de revenir à la fin sur l'ana-

(1) Au dernier moment, alors que ce travail était déjà livré à l'impression nous avons inoculé 1/2 c. c. de culture en bouillon à un cobaye pesant environ 500 grammes. Ce cobaye est mort soixante-douze heures après l'inoculation.

tomie pathologique de leurs organes, afin de pouvoir de l'ensemble tirer des conclusions générales.

Lapin n° 1 (*Trachéotomie*). — Le 14 avril 1896 après avoir pratiqué la trachéotomie, nous inoculons ce lapin dans la trachée avec une culture sur sérum de vingt-quatre heures provenant d'une autre culture en bouillon fille des cultures que nous avons utilisées dans l'expérience VII. Préalablement à l'inoculation la trachée avait été éraillée avec la pointe d'un bistouri stérilisé.

La plaie est suturée à la soie et recouverte d'une couche de collodion.

Le 15 et le 16, l'animal ne présente rien de particulier.

Le 17, l'animal respire plus difficilement, nous percevons un sifflement intermittent ; sifflement qui s'exagère par l'exercice et la marche, jusqu'à devenir un véritable ronflement.

Le 17, dans la soirée, mais surtout le 18, l'animal respire très difficilement. Le ronflement est très perceptible, le tirage et le cornage sont indéniables. La respiration est saccadée, et se fait par de grandes inspirations.

Le train postérieur, sans être paralysé, paraît plus lourd que le reste du corps.

Le 19, nous trouvons l'animal mort dans sa cage.

Autopsie.—Notre attention s'est tout d'abord portée vers la trachée. Le tissu cellulaire sous-cutané prétrachéal est induré, et ne contient pas de pus. Nous ouvrons longitudinalement la trachée en suivant notre première incision et nous constatons la présence d'un anneau pseudo-membraneux, une sorte de moule trachéal s'étendant à la surface de la muqueuse sur une longueur de plus de 2 c. 1/2. Cette fausse membrane détachée en certains endroits, flottait à l'intérieur du tube trachéal.

Une autre fausse membrane, large comme un petit grain de maïs siégeait au niveau de la muqueuse recouvrant le cartilage thyroïde.

Du côté des autres organes nous constatons que :

Le foie est congestionné, augmenté de volume ;

Les reins sont rouges, sans être plus volumineux que de coutume;

La rate paraît normale ;

Le cœur est mou et flasque ;

L'intestin et le poumon sont congestionnés ;

La vessie est remplie d'urine.

Tous ces organes sont mis dans l'alcool pour être examinés ultérieurement.

Lapin n° 2, injection de 5 c. c de culture en bouillon. — Le 15 avril, ce lapin reçoit sous la peau du flanc gauche 5 c. c d'une culture en bouillon datant du 27 mars, (c'est la même culture qui nous a servi dans toutes les expériences qui vont suivre, aussi nous abstiendrons nous de le répéter chaque fois.)

Le 16, à une heure de l'après-midi, parésie très nette du train postérieur, l'animal est couché sur le flanc immobile et refuse sa nourriture. Il se laisse facilement saisir et une fois à terre ne marche que si on le pousse du pied ou si on le pince; ses oreilles sont très froides; il meurt à trois heures.

Autopsie. — Elle est pratiquée immédiatement.

Du sang pris dans le cœur et de la pulpe du foie sont ensemencés sur sérum et sur gélose. Au bout de deux jours les tubes étaient encore stériles. Il est évident qu'en pratiquant l'autopsie immédiatement après la mort, nous avons éliminé tous les microbes qui envahissent les cadavres et en particulier le bacterium coli communis. Donc pas de microbes dans le sang.

Le cœur est mou et flasque.

Les poumons sont blancs rosés, exsangues.

L'intestin est congestionné, mais cette congestion est surtout apparente au niveau de l'intestin grêle.

Le foie est augmenté de volume, très jaune, il crie à la coupe, et est légèrement dur.

La rate est congestionnée sans être augmentée de volume.

Les reins sont très rouges, augmentés de volume.

Tous ces organes sont placés dans l'alcool.

Lapin n° 3, injection de 2 c. c de culture en bouillon. — Le 17 avril, un troisième lapin reçoit sous la peau 2 c. c de culture, à deux heures et demie de l'après-midi.

Le 18, à neuf heures et demie, le lapin est retiré dans un coin de sa cage, il a les oreilles froides, refuse sa nourriture... enfin présente les mêmes symptômes que le précédent.

Dans la soirée, à cinq heures, sa marche est traînante et il paraît faible du train postérieur.

Le 19, à neuf heures du matin, il est trouvé mort dans sa cage; l'animal est raide, sa mort doit remonter probablement à quatre ou cinq heures du matin. Il a donc vécu douze heures seulement de plus que le précédent.

Autopsie. — Mêmes constatations que dans le cas précédent.

Les pièces sont mises dans l'alcool.

Lapin n° 4, injection de 1/2 c. c de culture en bouillon. — Le 18, à deux heures et demie, le n° 4 reçoit sous la peau du flanc droit 1/2 c. c de culture.

Dès le 19, l'animal est retiré dans un coin de sa cage et ne mange plus.

Il ne marche plus qu'à regret et seulement si on le pince ; on voit alors très nettement que la patte droite ne lui sert en rien, et qu'elle ne fait que suivre les mouvements du corps sans y aider en quoi que ce soit.

Le 20, à quatre heures du soir, mêmes constatations, les oreilles sont très froides ; l'animal n'a pas mangé.

Le 21, à neuf heures du matin, il est trouvé mort dans sa cage.

Autopsie. — Au niveau de l'inoculation, œdème gélatineux de 1 centimètre d'épaisseur, s'étendant sur une surface de 15 à 20 centimètres pouvant peut-être expliquer la raideur de la patte droite.

Du côté des organes, mêmes constatations que précédemment. Ils sont placés dans l'alcool.

Le nerf sciatique droit est mis dans l'acide osmique, et la moelle lombaire dans le liquide de Müller.

La mort paraissait remonter à six ou sept heures.

Lapin n° 5, injection de 1/4 c. c de culture. — Le 22 avril, ce lapin reçoit sous la peau du flanc droit 1/4 c. c de culture. Au moment de l'inoculation il pèse 1.850 grammes.

Le 23, l'animal ne paraît pas malade.

Le 24, ses oreilles sont froides, il mange peu et du côté de la patte droite, nous observons le même fait que dans le cas précédent.

Le 25, à huit heures du matin, le lapin est couché sur le flanc, incapable de remuer les pattes, il est paralysé des quatre membres. La paralysie a dû débuter par les membres postérieurs, car dès le 24, le train postérieur paraissait notablement affaibli. La respiration n'est pas accélérée.

Il meurt à trois heures heures et demie.

Autopsie. — Foie congestionné, marbré de petites taches jaunes.

Reins gros.

Rate normale.

Cœur flasque.

Œdème gélatineux au niveau du point d'inoculation.

Toute la moelle est enlevée et placée dans le liquide de Müller.

L'animal mis sur une balance aussitôt après sa mort ne pesait plus que 1.645 grammes, il avait donc perdu 205 grammes en trois jours.

Lapin n° 6, injection de 1/8 c. c de culture. — Le 28 avril. à cinq heures et quart, ce lapin pesant 1.840 grammes reçoit sous la peau du flanc gauche 1/8 de c. c de culture.

Le 29, à quatre heures du soir, l'animal ne paraît pas malade; cependant ses oreilles sont très froides.

Le 30, dans la journée, l'animal est faible sur son train postérieur qu'il laisse pencher sur le côté, il ne peut pas marcher.

Le soir, à huit heures et quart, il est mort.

Autopsie.— Mêmes constatations que pour les précédents. Ajoutons cependant que ce lapin était infesté de parasites.

Poule. – Cette poule reçoit 2 c. c de culture sous la peau de la cuisse le 2 mai, à deux heures du soir.

Le 3 mai, à onze heures, elle est dans un coin en boule, les plumes hérissées, les cuisses fléchies sur les jambes pouvant à peine se tenir debout, et ne marchant que très difficilement.

Le 4 mai, à sept heures et demie, elle est paralysée, les jambes sont contractées et si on la met sur le dos elle ne fait aucun mouvement et ne cherche pas à se relever.

Elle meurt à onze heures.

Autopsie.— Le foie seul présente une teinte jaunâtre comparable à celle que nous avons trouvée chez les lapins.

Rien du côté des autres organes, le tout est mis dans l'alcool.

Anatomie pathologique. — Examen macroscopique. — D'une façon générale nous avons observé la congestion de tous les organes, foie, intestin, reins, rate, les poumons seuls, présentaient une teinte légèrement rosée, et ne semblaient nullement congestionnés.

De tous, le foie est certainement celui sur lequel l'infection a retenti le plus fortement et cela n'a point lieu de nous surprendre.

« Le foie est en effet l'un des rouages fondamentaux de la nutrition générale, il alimente toute activité organique, et la défend contre les poisons. » Hanot (1) Il est donc tout naturel de le voir le premier épuisé, puisque ce n'est que grâce à cet épuisement, que les poisons, les toxines peuvent être lancés dans l'organisme tout entier.

(1) Rapports de l'intestin et du foie. (Congrès français de médecine, 2e session, Bordeaux 1895.

Nous avons toujours observé, chez les lapins, une augmentation très notable du volume du foie, accompagnée le plus souvent d'une congestion très apparente. Cependant cette congestion était quelquefois masquée par une teinte jaune uniforme ou bien répartie par petits îlots à la surface des lobes. Il était légèrement dur et criait à la coupe.

Du côté des reins la congestion était très marquée, et deux ou trois fois, nous les avons vu augmentés d'un tiers de leur volume.

La rate ne présentait pas de lésion apparente du moins macroscopiquement.

Le cœur, dans presque tous les cas, était mou et flasque, rempli de caillots.

Trois fois la congestion de l'intestin était intense, à ce point que l'on distinguait très nettement des taches ecchymotiques.

Examen microscopique. — Toutes nos pièces ont été incluses dans la paraffine à 45° après un séjour de deux jours dans l'alcool.

Le premier jour nous plaçions les organes entiers dans l'alcool à 90° et le second, nous plaçions des petits cubes de 1 centimètre dans l'alcool absolu, pendant douze heures, après un séjour de vingt minutes dans le chloroforme, ou bien de quarante minutes ou mieux d'une heure dans l'éther, nous les jettions dans un bain de paraffine où ils restaient jusqu'au lendemain matin ; ils étaient bon à couper.

Toutes nos coupes ont été faites avec le microtome d'Henneguy, que nous avons trouvé le plus commode et le plus rapide.

Le montage était fait comme à l'ordinaire.

Pour la coloration, nous l'avons toujours effectuée sur

lames, et pour cela nous nous sommes servis de trois colorants à l'exclusion de tout autre, *la safranine*, dont l'emploi est recommandé par Hanot, qui donne des teintes très délicates, la *thionine*, dans laquelle nous avons trouvé un colorant puissant du protoplasme, et par cela, nous indiquant très rapidement les zones de dégénérescence cellulaire; nous ne saurions trop recommander l'emploi de ce colorant. Enfin nous avons coloré une partie de nos coupes au moyen de l'*hematoxyline acide d'Erlich*, que nous employons depuis déjà longtemps dans le laboratoire, et dont l'emploi est très recommandable par ce fait, que l'on n'a pas une surcoloration rapide, et que c'est un colorant très stable.

Foie. — Ce qui frappe à première vue est la non coloration de tout le centre du lobule, alors qu'à la périphérie il reste encore une zone plus ou moins large très bien colorée. Dans ce centre, les cellules ne sont plus orientées, elles ne sont plus rayonnées, elles n'ont pas conservé leur forme normale, c'est un véritable chaos cellulaire.

Ce qui reste encore du protoplasme cellulaire, est parsemé de petites boules plus ou moins hyalines, transparentes et aussi de petits grains de réfringence particulière qui sont probablement formés par de la graisse.

Les noyaux, quelquefois au nombre de deux et même de trois dans la même cellule, sont altérés quant à la forme. Ils sont blancs incolores, leur chromatine, en très petite quantité, est rejetée à la périphérie, et le reste donne assez bien l'aspect d'une vésicule.

Les veines sus-hépatiques sont pour la plupart très dilatées ainsi que les capillaires qui séparent les cellules hépatiques. Enfin, un fait important à noter est une invasion considérable de cellules embryonnaires, groupées quelquefois par six ou sept, ayant des tendances à former de petits nodules.

Çà et là on aperçoit dans l'intérieur d'un lobule une ou deux taches jaunâtres, quelquefois elles sont en plus grand nombre. Un examen attentif montre que ces taches siègent toujours sur le trajet d'un capillaire, et qu'elles sont formées par des globules de sang, ce sont de véritables hémorrhagies capillaires. Outre les globules sanguins, on y trouve de petits cristaux ayant la forme de très fines aiguilles, qui sont également jaunes. Ces cristaux se trouvent d'ailleurs en grand nombre dans tous les vaisseaux.

Du côté des espaces portes, nous avons noté une plus grande prolifération du tissu conjonctif, de l'endartérite oblitérante dans plusieurs artères hépatiques. Quant aux canaux biliaires, ils ne nous ont pas paru notablement altérés.

Nous pensons donc que nous nous trouvons en présence d'une dégénérescence granulo-graisseuse du lobule en voie d'évolution, dégénérescence systématisée autour des veines hépatiques.

Rein. — Du côté du rein, nous avons trouvé la congestion que nous avions vue macroscopiquement, les capillaires sont gorgés de sang. Les glomérules ne paraissent pas altérés. Les cellules épithéliales des tubuli contorti ne présentent plus leur striation ordinaire et leur protoplasma est devenu granuleux; nous n'avons pas vu d'exsudat fibrineux dans la capsule de Bowman.

Rate. — Il en est de même pour la rate où la congestion est très apparente, et où l'on trouve les vaisseaux gorgés de sang.

Comme on peut le voir par ce rapide examen, toutes les lésions appartiennent à la classe des lésions produites par les maladies infectieuses.

Les lésions que nous avons rencontrées dans le foie sont la reproduction exacte de celle que Hanot avait décrites sous le

nom de foie toxi-infectieux. Ce sont aussi les mêmes lésions que Courmont, Doyon et Pariot (1) d'un côté, Tessier et Guinard (2) d'un autre ont obtenu avec la toxine diphtérique humaine.

Expérience VIII

Le 6 mars 1896, M. le docteur Dutauzin, sachant qu'en ce moment nous nous occupions de la diphtérie aviaire envoit au laboratoire une poule malade depuis plusieurs jours. Depuis trois jours, elle présente dit-il, des phénomènes de parésie.

Nous constatons chez elle le même aspect que chez les poules que M. Boudeau nous a envoyées : les plumes sont hérissées, la crête est tombante, décolorée, les lèvres sont blanches, l'animal se tient en boule, les jambes sont faibles et il marche en titubant. Si on le couche sur le dos, il ne peut se relever ; quelques heures plus tard, ces phénomènes parésiques se sont accentués et à trois heures les deux pattes sont complètement paralysées.

Le bec entrouvert nous permet d'apercevoir des fausses membranes tapissant la muqueuse du pharynx et s'insinuant dans la cavité des fosses nasales. Des tubes de sérum gélatinisé sont ensemencés.

Le 7 mars, la poule meurt dans l'après-midi. L'autopsie faite immédiatement ne démontre rien de particulier, les organes paraissent normaux. Du sang du cœur est ensemencé sur sérum, le tube est resté stérile.

L'examen des tubes de sérum ensemencés la veille, nous permet de constater qu'il s'est développé une grande quantité de petites colonies rondes, légèrement surélevées, blanc jaunâtre larges d'à peu près 1/2 millimètre. Ces colonies renferment à l'état de pureté un bacille long de 5 à 6 μ aux extrémités arrondies mais présentant des zones

(1) Courmont, Doyon Pariot, Soc. biol., juillet 1895.
(2) Tessier, Guinard, Soc. biol., juillet 1895.

alternativement plus ou moins colorées donnant l'impression que l'on a affaire à des espaces clairs.

Cette forme n'a point d'ailleurs lieu de nous surprendre, car nous l'avons retrouvée plusieurs fois dans des angines diphtériques averées dont nous avons pratiqué l'examen bactériologique, et qui ont cédé à l'emploi du sérum.

Ce bacille se colore par la méthode de Gram, ajoutons qu'il est disposé en séries parallèles.

Voici quels sont les résultats des cultures sur les différents milieux.

Sérum.....	Culture abondante.
Gélose.....	Culture abondante.
Gélatine	Culture très peu abondante.
Pomme de terre....	Pas de culture apparente.
Bouillon.....	Culture abondante le quatrième jour.

Il produit des fausses membranes chez le pigeon, le lapin. Chez le pigeon la fausse membrane a persisté plus de sept jours.

Le 3 avril, nous inoculons 2 c. c. de ce bacille a un pigeon qui meurt au bout de quarante-huit heures.

Nous avons trouvé dans les comptes rendus de la Société de Biologie, une observation de M. Stephen Artault de Vevey, dans laquelle l'auteur signale la présence du bacille de Loeffler dans les fausses membranes de deux coqs, et l'influence heureuse qu'a eu le sérum de Roux sur ces fausses membranes. Nous la reproduisons *in extenso*.

Expérience IX (1).

M. Stephen Artault de Vevey rapporte l'observation suivante. Deux coqs âgés d'un an et de deux ans furent pris à peu de dis-

(1) Stephen Artault de Vevey. — *Société de Biologie,* 1er novembre 1895, p. 683).

tance de dysphagie et d'enrouement. Les coqs étaient tristes et restaient immobiles, la crête pâlie et la plume horripilée. Ils ne mangeaient plus et on les entendait à peine glousser. La respiration était difficile, sifflante, et les bêtes se tenaient continuellement le bec ouvert. Je commençai vers le quatrième jour de leur maladie à leur injecter d'abord, 1 centimètre cube de sérum, puis 2, puis 3 centimètres cubes à deux jours d'intervalle, et ceci pendant près de vingt jours.

Dès le lendemain de la première piqûre, les coqs étaient plus vifs, l'un d'eux chanta même un peu le matin, quoique enroué, mais ils pouvaient manger.

Les plaques membraneuses, qui avant l'injection étaient épaisses de 3 à 4 millimètres et d'un gris noir, étaient le lendemain même de la première piqûre, absolument détergées, elles dépassaient à peine la surface de la muqueuse et étaient blanches, aussi bien sur le palais le plancher buccal que dans le larynx et le pharynx. Jamais elles ne reprirent leur aspect primitif durant tout le traitement, mais jamais elles ne disparurent complètement, et les deux coqs moururent paralytiques au bout de trois semaines. Quelques taches dans les voies aériennes, indiquaient la généralisation de l'affection à un moment donné.

J'ai constaté par les cultures, l'association du bacille diphtérique, au bacille pyocyanique dans presque tous les cas; il y avait en outre aussi, de nombreuses bactéries telles que staphylocoque ou streptocoque dans les membranes. Quant aux flagellés qu'on a signalés dans la diphtérie des gallinacés, je ne les ai pas observés, mais j'ai remarqué dans le bec des poules malades et même saines, de nombreux infusoires ciliés venant sûrement des pâtées, comme je m'en suis convaincu, et je crois que ces parasites qu'on a pensé un instant spécifiques de la diphtérie, n'y sont qu'accidentels.

§ III

Discussion des résultats obtenus.— De la série d'expériences rapportées au paragraphe précédent, il ressort que nous avons retiré des fausses membranes de la diphtérie des volailles, principalement deux microbes, et pour mieux préciser, deux bacilles qui ont des caractères bien différents et appartiennent sans nul doute à deux espèces n'ayant aucune parenté.

Dans les expériences I, II, III, IV, V, nous avons pu isoler un bacille long de 4 à 6 μ d'une épaisseur variable de 1/2 à 1 μ. Ce bacille qui se développe bien sur tous les milieux, pousse particulièrement bien à 16 ou 17°. Sa culture sur gélatine est abondante, et il trouble le bouillon peptonisé ordinaire en produisant à sa surface un très léger voile. Ce bacille, ne se colore pas par la méthode de Gram. Notre première pensée, a été que ce pouvait être le même que celui que MM. Loir et Ducloux, avaient décrits dans leur travail, aussi ne poussâmes-nous pas plus loin nos investigations. « Ce bacille, disent-ils, est tout à fait différent du bacille de la diphtérie humaine classique de Klebs-Lœffer, semé sur la gélatine, la gélose et maintenu à une température de 16 à 17°, il donne en 48 heures une culture. Il pousse très bien sur gélatine en donnant une culture abondante, et sur pomme de terre ou il donne une belle culture abondante d'un blanc jaunâtre » (1).

Ce sont bien évidemment, des caractères qui le différencient du bacille de Klebs-Lœffler, et MM. Loir et Ducloux ont bien

(1) Loir et Ducloux.— La diphtérie aviaire en Tunisie, *Annales Institut Pasteur*, 94, p. 600.

raison d'éloigner toute idée de parenté, mais il est d'autres microbes connus, d'autres bacilles décrits, qui se cultivent de cette façon. Nous voulons parler du bactérium coli communis.

Le microbe que nous avons trouvé chez les volailles diphtériques est à coup sûr du bactérium coli communis, nous en avons été convaincu par ses caractères de culture, ses propriétés chimiques et aussi par sa morphologie spéciale. Est-il le même que celui de Loir et Ducloux, nous ne pouvons l'affirmer, car ces auteurs ne se sont pas occupés de rechercher les réactions chimiques du microbe qu'ils ont observé.

Plusieurs fois, nous avons isolé ce bacille dans des cultures provenant de poules diphtériques, de poules saines, de pigeons sains, d'angine humaine. Nous avons établi plus haut, qu'il se cultive bien sur gélose, gélatine ou il donne une culture bleutée, irisée sur les bords, sur pomme de terre ou sa culture est abondante, caractéristique; qu'il a des espaces clairs, qu'il est mobile et pourvu de cils (4 à 6); qu'il fait fermenter le lait, et que cultivé dans du bouillon lactosé carbonaté, il donne lieu à un abondant dégagement d'acide carbonique.

Que faut-il de plus ? ce sont tous les caractères du bactérium coli communis. Inoculé sur la muqueuse du pigeon et l'oreille d'un lapin, il donne lieu à la formation de fausses membranes. Ces dernières expériences ont été faites concurremment avec un bactérium coli communis provenant d'une poule atteinte de diphtérie et un bactérium coli communis provenant d'une angine à fausses membranes observée chez un enfant (1); ce

(1) Ce n'est pas d'ailleurs le seul cas d'angine à fausses membranes, paraissant dû au bactérium coli communis. Dans le courant de nos examens bactériologiques pour le diagnostic précoce de la diphtérie, nous avons trouvé huit fois le bactérium coli communis.

Dans la littérature on ne trouve qu'un très petit nombre d'observations d'angines pseudo-membraneuses à bactérium coli communis, cela tient probablement à ce que l'examen bactériologique des angines, n'était pas fait fréquemment.

qui prouve bien que le coli communis peut d'une manière générale produire des fausses-membranes.

Le bactérium coli communis est donc à n'en pas douter un bacille diphtérique si on comprend sous ce nom tout microbe capable de favoriser la production de fausses membranes. C'est en effet le sens dans lequel ce mot devrait être appliqué, en réservant au bacille diphtérique ordinaire le nom de bacille de Klebs-Lœffler.

On créerait ainsi un groupe de microbes diphtériques qui comprendrait :

Le bacille de Kebs-Lœffler;
» bactérium coli communis;
» staphylocoque;
» streptocoque;
» pneumocoque.

Le pouvoir diphtérique de ces trois derniers est démontré depuis déjà longtemps.

Ainsi on éviterait des confusions regrettables, il n'y aurait plus d'angine pseudo-diphtérique, toutes les angines à fausses membranes seraient qualifiées du nom de diphtériques et pour les différencier, on ajouterait le nom du microbe principal. On dirait ainsi : Angine diphtérique à bacille de Klebs Lœffler, angine diphtérique à staphylocoque, à pneumocoque, à streptocoque, à bactérium coli communis.

Dans une seconde série d'expériences (VI, VII, VIII) portant sur trois bacilles isolés de fausses membranes de poules, siégeant chez l'une à l'extrémité de la langue sans que pour cela nous ayons eu affaire à la pépie, chez l'autre sur la membrane nictitante, et enfin chez la dernière dans l'arrière cavité des fosses nasales et sur la muqueuse du pharynx, nous avons pu isoler un bacille ayant tous les caractères

morphologiques et biologiques du bacille de Klebs Lœffler.

Il se développe bien sur sérum en vingt-quatre heures, en donnant des cultures caractéristiques, rondes, régulières, légèrement opaques.

Il ne pousse que très lentement sur la gélatine, ne donnant au bout d'un mois que de petites masses arrondies, jaunâtres, disposées le long de la strie d'ensemencement.

Il ne se développe pas sur pomme de terre.

Il ne trouble pas complètement le bouillon, mais il forme un léger voile à la surface, voile dont les différentes parties se disjoignent successivement en tombant au fond de la culture pour former un dépôt blanc-jaunâtre.

Ces caractères sont communs aux trois microbes (VI, VII, VIII). Au point de vue du pouvoir pathogène, nous avons constaté quelques différences.

Tous les trois, inoculés sur la muqueuse du pharynx d'un pigeon, d'une poule, sur l'oreille d'un lapin, après qu'on y a placé un vésicatoire, ont donné des fausses membranes. Dans la trachée d'un lapin, le microbe de l'expérience VII donne lieu à la formation de fausses membranes caractéristiques.

Il est pathogène pour le cobaye qu'il tue en trente jours (Expérience VI), en quatorze jours (Expérience VII), à la dose de 1/2 c. c. par 500 grammes d'animal. Ces inoculations ont été faites sous la peau avec un bouillon de culture âgé de sept à dix jours.

Tous les trois en vingt-quatre heures à la dose de 1/4 de c. c. injecté sous la peau tuent le pigeon (Expériences VI, VII, VIII).

Il est inoffensif pour la souris, une de nos souris, a en effet vécu plus de trois mois, après avoir reçu 2 c. c. de culture sous la peau.

L'action sur le lapin est la plus caractéristique. Le microbe de l'expérience VII a été seul essayé. Plusieurs lapins ont

été inoculés et nous avons pu avoir de cette façon des résultats définitifs au sujet du microbe essayé. Nous sommes donc en droit d'affirmer que le bacille de l'expérience VII est du bacille de Lœffler, puisqu'il en a tous les caractères de culture, puisque inoculé à la surface des muqueuses ou de la peau il donne des fausses membranes, puisqu'enfin inoculé au pigeon, à la poule et au lapin il produit des paralysies.

Nous avons toujours constaté qu'il se colorait par la méthode de Gram, c'est un important caractère. Il peut prendre toutes les formes que l'on connaît au bacille de Lœffler, droit et régulier, renflé à ses extrémités, en battant de cloche, pourvu d'espaces clairs...

§ IV

Suite de la discussion. Observations. — Nous continuerons en examinant quelques unes des opinions qui ont été émises par ceux qui ont taché de démontrer que la diphtérie aviaire et la diphtérie de l'homme étaient complètement différentes.

Nous dirons dès le début qu'ils n'ont pas fait de recherches bactériologiques, et qu'ils ne se basent que sur la simple observation des faits qu'ils interprètent à leur façon.

MM. Strauss et Saint-Yves-Ménard (1) pensent que la diphtérie aviaire et humaine sont tout à fait différentes, et pour cela ils se basent sur les lésions anatomo-pathologiques et sur ce fait qu'ils n'ont pas observé de cas de contagion directe des animaux à l'homme.

(1) Strauss et Saint-Yves-Ménard. — *Revue d'Hygiène*, 1889.

M. Strauss n'a jamais constaté de diphtérie chez les gaveurs de pigeons qui nourrissent leurs animaux de bouche à bec. Certaines années il a vu la diphtérie des oiseaux régner d'une façon désastreuse au jardin d'acclimatation, sans que jamais on ait observé de transmission à l'homme.

M. le docteur Saint-Yves-Ménard, lui aussi a vu des faisandiers habiter au centre des volières et élever sans danger l'un quatre l'autre cinq enfants. Mais ne voyons-nous pas tous les jours, des étudiants, les internes des hôpitaux en particulier, passer une grande partie de leur journée dans les services de diphtérie des hôpitaux d'enfants et ne pas être contaminés. De ces observations qu'est-il permis d'inférer ? Que durant ces épidémies les gens approchant les volailles n'étaient pas en état de réceptivité, ou ce qui est infiniment plus probable que les bacilles n'avaient pas une virulence suffisante. D'ailleurs, aucune angine ne s'est-elle produite pendant tout ce temps parmi ce personnel ? Qui oserait affirmer qu'il n'y en a pas eu d'origine diphtérique ? L'examen bactériologique a-t-il été fait dans tous les cas ? Aujourd'hui nous sommes habitués à pratiquer cet examen systématiquement, et à ne plus considérer la diphtérie comme une maladie n'accordant ni trève ni merci.

M. Strauss nous dit aussi que la diphtérie des oiseaux est caractérisée par un exsudat qui se produit à la surface des muqueuses buccale et pharyngienne envahit les fosses nasales, le canal lacrymal, et s'accumule dans les paupières, mais dit-il, cet exsudat, épais, caséo-purulent, diffère absolument des fausses membranes fibrineuses de la diphtérie humaine.

Nous avons constaté les mêmes localisations des fausses membranes que M. Strauss, mais tous les animaux que nous avons pu examiner présentaient des fausses membranes dures, fibrineuses, en tout semblables à celles de la diphtérie humaine. Elles étaient un peu plus jaunes.

Nous avons bien observé cet exsudat caséo-purulent dont parle M. Strauss, mais dans le seul cas où la diphtérie gagnait les yeux, nous l'attribuons pour notre part à ce fait que l'œil étant perforé, les microbes s'introduisaient à l'intérieur, et déterminaient une ophtalmie purulente secondaire à l'invasion de la diphtérie.

Enfin, parlerons-nous de la pépie ? il ne peut plus être ici question d'exsudat caséo-purulent, c'est nettement une fausse membrane.

Nous ne pouvions mieux terminer notre travail qu'en y joignant quelques observations cliniques recueillies un peu partout qui apportent des arguments plus sérieux que ne pourrait le faire la discussion même la mieux conduite.

Observation I (1)

En 1882, le docteur Bilhaut est appelé auprès d'un malade qui présente une angine à fausses membranes très caractéristiques. Par les renseignements qu'il peut recueillir dans l'entourage du malade il apprend que ce dernier, grand amateur de pigeons, en aurait eu dans ces derniers temps quelques-uns de malades. A un d'entre eux, plus malade que les autres, il avait donné à manger de bouche à bec. Le pigeon mourut, le docteur le réclama, et d'après son examen, et celui d'un vétérinaire, on vit que ce pigeon était mort de diphtérie.

Un des enfants de ce malade contracta lui aussi la diphtérie.

Observation II (2).

Appelé auprès d'une petite fille, dit M. le professeur Carrieu, jusque

(1) *Moniteur médical*, 14 juin 1890.

(2) De M. le professeur Carrieu. (Thèse de Haas, Paris 1894).

là très forte, je la trouvai en complète suffocation, la voix éteinte, les yeux hagards, rien ne manquait au tableau. Je n'eus pas de peine en examinant la gorge du pauvre petit être, à constater quelle était tapissée de fausses membranes qui s'étendaient hélas! beaucoup plus bas. L'enfant était malade depuis deux ou trois jours me dit la mère qui ne croyant avoir affaire qu'à un simple rhume l'avait fait vomir. Sur la table de la cuisine qui à cause de la saison rigoureuse servait de chambre à la jeune malade, gisait un pigeon mort me dit la mère étouffé par la *pépie* tandis que deux ou trois volatiles se promenaient autour du berceau de l'enfant. J'enlevais les fausses membranes de la gorge de l'enfant, et raclais le bec du pigeon. Je transportait le tout à la Faculté ou nous pûmes constater les mêmes bacilles dans les deux productions mais nos tentatives de culture qui semblaient donner d'abord des résultats satisfaisants n'aboutirent pas.

La pauvre petite mourut dans la journée même.

Observation III (1)

Le 20 décembre 1888, je suis appelé près de l'usine à gaz pour voir la jeune E. B..., âgée de trois ans qui, depuis la veille, a de la fièvre, de la difficulté pour avaler et de la toux pénible. Je trouve une enfant très angoissée, le visage vultueux, les narines dilatées. Pouls 120; peau chaude et sèche; impossibilité de prendre la température à cause de l'agitation de l'enfant; quelques râles sibilants et ronflants plus marqués à droite qu'à gauche, mais pas de matité. L'examen de la gorge montre les amygdales rouges, gonflées avec une fausse membrane grisâtre de la largeur d'un noyau de cerise sur l'amygdale droite, une plaque moins grande vis-à-vis à gauche, et deux points sur la luette.

(1) De M. le professeur Carrieu. (Th. de Haas, Paris 1894.)

Les parents racontent que la petite fille est depuis plusieurs jours confinée à la chambre à cause du mauvais temps et d'un léger rhume, qui la faissait tousser sans presque provoquer de fièvre, quand la veille il y a eu une aggravation de son état ; elle a cessé de s'amuser avec son pigeon, le seul qui lui reste de deux qu'une complaisante voisine lui a donné trois semaines auparavant.

L'autre avait succombé il y a dix jours avec du mal dans la gorge ; or l'enfant avait l'habitude de caresser ces volatiles, de les embrasser, de leur faire prendre leur nourriture dans la bouche. Le pigeon survivant, est du reste malade, il se pelotonne dans un coin du petit lit, l'œil terne, les plumes soulevées, non lisses; sa langue est sèche, blanchâtre, ainsi que le fond de sa gorge qui ne présente pas la coloration rosée normale. Je fais mettre à mort et enfouir l'animal.

Dans l'étroite cour de la maison, où prend jour la chambre de la petite malade, est un pigeonnier exigu et peu propre où nichent de nombreux oiseaux; plusieurs ont succombé dans les dernières semaines au mal de gorge, et c'est de ce pigeonnier que sont venus les deux pigeons de notre petite malade.

Quant à la petite malade, la nature de son angine n'est pas douteuse, je ne parviens qu'avec peine à détacher des fragments de fausses membranes caractéristiques.

Observation IV (1)

Dans la nuit du dimanche au lundi 1889, la petite G. S..., enfant de quatre ans, et de bonne santé habituelle, est prise de dyspnée, et d'une toux non point rauque et retentissante, mais suspirieuse et éteinte... En examinant la gorge, je n'aperçois qu'une rougeur

(1) De M. le professeur Carrieu (Haas).

diffuse, avec gonflement des amygdales, quelques ronchus à l'auscultation, qui me font penser au début d'une fièvre éruptive...

Dans la matinée, j'aperçus avec peine une petite plaque grisâtre dans le sillon qui sépare la luette de l'amygdale droite tuméfiée et en contact avec elle...

Au sortir de la maison, ayant vu des pigeons dans le jardin, je demandais à la bonne s'il n'y en avait point de malades, et si la petite fille ne s'amusait pas avec les volailles. Elle me répondit qu'aucun des pigeons n'avait offert de signe de maladie, mais que la *pépie* sévissait dans le poulailler et que la veille du jour ou la petite C... était tombée malade, elles étaient allées ensemble soigner une poule atteinte de la maladie et qui venait de succomber le jour même.

Observation V (1).

Caillet, interne à Lyon, à Sainte-Eugénie, avait sa chambre au-dessus d'une volière contenant des faisans. Ces faisans furent atteints de diphtérie. Caillet observa ces volatiles, et l'un d'eux, étant mort, il le prit entre les mains pour l'examiner. Quelques jours après, sans autre étiologie connue, Caillet mourait de diphtérie maligne.

Observation VI (2).

Le docteur Paulinis, en juin 1884, soigne 7 enfants atteints de diphtérie, dont 5 succombent à Skiatos, ville de la Grèce, jusque-là indemne. En cinq mois 126 personnes sont atteintes et 36 meurent. Le docteur apprend que dans le quartier où habitaient les 7 premiers malades, se trouvait un poulailler où l'on avait mis 12 dindons venant

(1) Zaleski. — Thèse de Montpellier, 1890-91.
(2) *Bulletin Médical*, 26 février 1888.

de Salonique. Peu de temps après ils eurent la diphtérie; tous moururent, sauf un, qui resta paralysé des pattes.

Observation VII (1).

A Messelhausen, dans un établissement d'élevage, régnait une épidémie de diphtérie. Un gardien qui badigeonnait la gorge d'un coq malade, ayant été mordu par le volatile, eut de la lymphangite et des fausses membranes sur la plaie.

Les deux tiers des journaliers employés dans la maison eurent de l'angine diphtérique, et l'un d'eux la donna à ses trois enfants.

Observation VIII (2).

Boëng-Merdingen soignait dans une ferme une fille âgée de dix ans. Il vit un jour une poule malade, et en faisant une petite enquête, il apprit que depuis six semaines, la diphtérie régnait dans la ferme, et que six poules étaient mortes.

L'enfant avait nourri des poulets malades, en leur introduisant le bec dans sa bouche pleine de pain.

Observation IX (3).

Delthil raconte le cas d'une vieille dame, qui se blesse au vagin en introduisant un pessaire. A ce moment, régnait dans sa volière

(1) Sevestre. — *Progrès Médical*, t. XI, N° 18, 3 mai 1891.
(2) Boeng-Merdingen. — *Deutsch méd.* Voch 1886.
(3). Delthil. — *Gazette Médicale de Paris*, 18 février 1888.

une épidémie de diphtérie. Au bout de quelques jours, la vieille est atteinte de diphtérie vaginale, et succombe à l'infection générale.

Observation X (1).

A Belfort, une épidémie de diphtérie se déclare dans un poulailler; plusieurs animaux meurent. Le propriétaire ne prend aucune mesure prophylactique.

Quelques jours après, une des filles du propriétaire, en contact constant avec les animaux malades, âgée de sept ans, est prise de diphtérie, et dans ses fausses membranes, on rencontre le bacille de Klebs-Lœffler.

Il est malheureux que l'examen des fausses membranes des poules n'ait pas été fait, on aurait vu si elles contenaient ce même bacille ; il est cependant permis de l'admettre.

Observation XI (2).

M. le docteur Lepage, d'Angers, rapporte le fait suivant : « J'étais appelé à Saint-Mathurin pour soigner un enfant de dix mois atteint d'angine avec fausses membranes sur les amygdales. Je cherchais l'origine de l'affection et je ne trouvais pas de contagion humaine possible. Je n'avais pas le souvenir d'un cas de diphtérie à quatre kilomètres à la ronde depuis bien des années, et l'enfant n'était pas sorti

(1). Haas. — Thèse de Paris 1892.
(2) Haas — Thése de Paris, 1892.

du pays. En interrogeant la mère, j'appris qu'elle avait trouvé dans sa basse-cour un poulet atteint de la *pépie*, qu'elle l'avait soigné sans résultat et finalement sacrifié, elle avait partagé ses soins entre l'enfant qu'elle élevait au biberon et le poulet qu'elle voulait guérir.

Observation XII (1).

Le 2 août, raconte le docteur Atgier, étant en Algérie, je donnais mes soins à un enfant atteint de diphtérie. La convalescence fut longue, et au cours de celle-ci survint une paralysie du voile du palais qui dura trois mois.

J'ai cherché l'origine de cette contagion, je n'ai pu trouver dans le pays aucun cas de diphtérie humaine.

Dans la basse-cour au contraire, située dans la maison, plusieurs poules étaient atteintes d'une affection dont je n'ai pu il est vrai, déterminer la nature.

Dethil (2), cite huit cas de contagion probable de la diphtérie des volailles à l'homme.

Thoinot (3), rapporte qu'en 1863-64 moururent 83 malades de diphtérie à Creil, or un éleveur de Creil dit qu'à cette époque tous ses pigeons mouraient de peaux blanches dans le gosier.

Thoinot rapporte aussi qu'à Nemours (1859-60) il y eut une épidémie de diphtérie humaine en même temps que la *Pépie* sévissait chez les volailles.

(1) Haas. — Thèse de Paris, 1892.
(2) Dethil. — *Société de médecine pratique*, février 1887.
(3) Thoinot. — *Revue d'hyiène*, 1887.

M. le docteur J. Tessier en 1887 s'exprimait ainsi : « Les exemples de la transmission de la diphtérie de la volaille à l'homme, sont indiscutables dit-il. Dans la plupart des cas, j'ai pu remonter à la maladie de la volaille ».

M. le docteur Eyquem, de St-Médard-en-Jalles (Gironde) nous écrit le 3 février 1896 : « Il m'a été impossible d'avoir des renseignements précis sur l'état des poules à L..... (S....-A...., mais par contre, il est bien sûr qu'à B..... (cas de T...) toutes les poules étaient malades il y a trois semaines environ, c'est-à-dire au moment ou T... commençait à être malade lui-même. J'aurais voulu vous en envoyer une mais elles paraissent toutes guéries à l'heure qu'il est; il est d'ailleurs, d'observation très ancienne ici, que les poules sont souvent atteintes de diphtérie, et nous avons souvent noté la coexistence de cette maladie chez les hommes et chez les poules. »

Cette observation a d'autant plus d'importance que dans cette région de la Gironde les maisons sont très éloignées les unes des autres et disséminées dans la lande, on peut donc mieux rechercher l'étiologie de chaque cas.

Ainsi donc, les exemples cliniques de contagion de la volaille à l'homme ne sont pas rares. Toutes les formes de diphtérie y sont représentées, et un des cas les moins intéressants, n'est pas celui de cette vieille dame, succombant après la formation d'une toute petite fausse membrane sur la muqueuse du vagin.

Nous constatons aussi que la *Pépie* est très souvent en cause (Obs. II, IV, XI, Obs. de Thoinot); plus souvent même que l'autre forme. Or cette maladie, est aussi de beaucoup la plus fréquente, c'est donc celle contre laquelle il faudra surtout se mettre en garde.

Nous voyons aussi que la paralysie diphtérique chez les

volailles n'est pas rare, nous en avons donné un cas dans nos expériences personnelles, nous en trouvons un autre rapporté dans l'observation VI.

Dans trois observations (I. III, VIII) la diphtérie a été contractée par les malades en donnant à manger à leurs animaux de bouche à bec, nous voilà loin des assertions de MM. Strauss et Saint-Yves-Ménard, qui prétendent que les gaveurs de pigeons ne contractent jamais la diphtérie.

Toutes ces observations sont le complément nécessaire de nos expériences bactériologiques. Elles montrent bien qu'il est probable, qu'il est sûr que les volailles peuvent jouer un certain rôle dans la propagation de la diphtérie et qu'il est nécessaire de prendre les plus grandes mesures pour isoler les volailles malades.

Dès lors, un certain nombre de mesures prophylactiques s'imposent :

a) Les enfants, les petits enfants surtout ne devront plus avoir auprès d'eux, se mêlant à leurs jeux, des pigeons, de petites poules, etc., etc.

b) On devra examiner les animaux nouvellement achetés et avant de les mêler aux autres, leur faire subir une quarantaine de plusieurs jours.

c) On devra surveiller les volailles, pour découvrir chez elles les premiers symptômes du mal : larmoiement, écoulement nasal, etc.

d) Dès qu'une poule sera malade, atteinte de la pépie, d'une angine quelconque, on devra l'isoler.

e) Dès qu'elle sera guérie ou morte, désinfection de la volière contaminée; pour cela, un grand nombre de désinfectants tous très actifs : acide phénique, sulfate de fer, sublimé, crésyl, solution de potasse, chlorure de chaux, etc.

CONCLUSIONS

Les conclusions les plus générales que nous puissions tirer de ce travail sont les suivantes :

1° La diphtérie aviaire peut se présenter sous des formes bien différentes; deux d'entre elles méritent surtout de fixer l'attention.

2° Dans l'une on trouve le bacterium coli communis; dans l'autre, le bacille de Lœffler.

3° Cette seconde forme est la plus intéressante, car elle démontre que la contagion de la *diphtérie* peut se produire de la volaille à l'homme.

4° Des mesures prophylactiques sévères devront être prises au sujet des volailles atteintes de *diphtérie*, qu'il s'agisse de l'une ou l'autre forme, puisque en dehors de la diphtérie on trouve chez l'homme des angines à fausses membranes produites par le bacterium coli communis.

Vu : *Le Doyen*,
A. PITRES.

Vu, bon à imprimer :
Bordeaux, le 8 mai 1896.
Le Président de la Thèse,
Dr G. FERRÉ.

Vu et permis d'imprimer.
Bordeaux, le 11 mai 1896.
Le Recteur :
A. COUAT.

TABLE DES MATIÈRES

	Pages.
Préface	7
Introduction	9
§ I. La diphtérie aviaire	11
§ II. Recherches bactériologiques	18
§ III. Discussion des résultats obtenus	41
§ IV. Suite de la discussion. Observations	45
Conclusions	56

Bordeaux. — Imprimerie du MIDI, 91, rue Porte-Dijeaux.